Ein Fall

von

Extremitätensarkom mit Metastasen in Lungen und Grosshirn.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und der

hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayr. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Franz Winkler,
Unterarzt des k. b. 2. Inf.-Reg. „Kronprinz"
in München

München, 1898.
Kgl. Hofbuchdruckerei Kastner & Lossen.

Ein Fall

von

Extremitätensarkom mit Metastasen in Lungen und Grosshirn.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und der

hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayr. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Franz Winkler,
Unterarzt des k. b. 2. Inf.-Reg. „Kronprinz"
in München

ACAD.
LUDW.BAT.
BIBL.

München, 1898.
Kgl. Hofbuchdruckerei Kastner & Lossen.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41553806_0203

Unter den bösartigen Geschwülsten nehmen, was die Malignität betrifft, die Sarkome eine der hervorragendsten Stellen ein.

Es ist noch nicht allzulange her, dass der Begriff „Sarkom“ festgelegt wurde. Während man früher alle vorzugsweise fleischigen Tumoren auch von gutartiger Natur zu den Sarkomen rechnete, ja von einzelnen Autoren der Begriff so sehr verallgemeinert wurde, dass nur die knöchernen und die Balggeschwülste nicht darunter fielen, war es erst Rudolf Virchow, welcher diese Tumoren präzis charakterisierte. Er bezeichnete als Sarkome eine ganz bestimmte Gruppe von Tumoren, „deren Gewebe der allgemeinen Gruppe nach der Bindesubstanzreihe angehört und die sich von den scharf zu trennenden Species der bindegewebigen Gruppen nur durch die vorwiegende Entwicklung der zelligen Elemente unterscheidet.“ (Cellularpathologie 3. Aufl. pag. 450). Histogenetisch ist festzuhalten, dass das Neoplasma aus dem Bindegewebe hervorgeht. „Das Sarkom ist eine heterologe Neubildung des Bindegewebes, welche in ihrer Struktur erheblich von den fertigen Geweben der Bindesubstanzgruppe abweicht, dagegen eine ausgesprochene Uebereinstimmung mit dem embryonalen Zustand desselben zeigt.“ (Schmaus, Grdrs. d. patholog. Anatomie, 2, A. pag. 169).

Mikroskopisch findet man bei verhältnismässig spärlich entwickelter und wenig differenzierter Grundsubstanz einen grossen Reichtum an zelligen Elementen. Stets ist jedoch — und das ist das Charakteristische — etwas Interzellularsubstanz zwischen den einzelnen Zellen und niemals liegen die Zellen ohne jede Zwischensubstanz neben einander.

Entwickeln können sich Sarkome überall, wo es Bindegewebe gibt, und Zellen sowohl als Grundsubstanz lassen häufig noch gewisse Eigentümlichkeiten des Mutterbodens erkennen.

Der Aetiologie nach sind die Sarkome noch ziemlich unklar, was die vielen über sie aufgestellten Hypothesen beweisen.

Man hat häufig ein Trauma als Ursache des Sarkoms angenommen, eine Annahme, die noch durch die Angaben des Patienten manchmal bestätigt zu werden scheint, aber die Erfahrung, dass selbst heftige lokale Reize für gewöhnlich nur eine mehr weniger heftige Entzündung als Reaktion zur Folge haben, spricht gegen ihre Wahrscheinlichkeit.

Daher glaubt Billroth an eine wie er sagt „spezifische, allgemeine Diathese für Geschwulstbildung."

Nach Cohnheim wiederum sind Fehler in der embryonalen Anlage als Ursache der Geschwulstbildung aufzufassen. Auch Heredität wurde als ursächlich für Sarkom angenommen.

Was endlich das Wachstum der Sarkome betrifft, so pflegt dasselbe anfangs ein langsames zu sein, um dann auf einmal binnen kurzem enorm zuzunehmen, oder um einen Ausspruch Virchows zu citieren: „dass selbst diejenigen Sarkome, welche im weiteren Verlaufe

durch ihre allgemeine Verbreitung im Körper sich als in hohem Grade bösartig erweisen, in der Regel eine vorhergehende unschuldige Periode haben.

Es ist schon erwähnt, dass also die Bösartigkeit unserer Tumoren in ihrer Metastasierung liegt; wie kommt aber diese zustande?

Es ist klar, dass nicht die Safteinwirkung, das „Seminium" es ist, wie die älteste Anschauung annahm, denn sonst dürfte die Metastasirung nur in der Richtung der Lymphbahnen vor sich gehen, was aber nicht der Fall ist.

Auch durch die Einwirkung von Mikroorganismen lässt sich der Vorgang der Metastasierung nicht erklären, weil die Mikroorganismen immer nur dieselben Tumoren erzeugen könnten, hier aber wenigstens für die Primärgeschwülste eine gewisse Abhängigkeit vom Mutterboden gegeben ist. Nach Klebs kommt ausserdem den Zellen selbst die Fähigkeit der Proliferation zu, während bei einfachen Leucocytosen, und das wären unsere Tumoren, wenn auf bakteriellem Einfluss beruhend — der progressive Charakter an das Vorhandensein von Mikroorganismen gebunden ist.

Die Zellen selbst kommen als dritte Möglichkeit in Betracht, wenn wir die Ursache der Metastasierung ins Auge fassen wollen; sie allein besitzen eine Eigenbewegung, welche auch der Bewegung des Lymphstromes entgegengesetzt ist.

Die Dahnen, auf welchen die Metastasierungen erfolgen, wollen wir zum Gegenstand späterer Betrachtungen machen, jetzt haben wir die Art und Weise zu untersuchen, wie die Metastasen aus den verschleppten Keimen zu stande kommen.

Diese Frage ist schon lange Zeit Gegenstand der Aufmerksamkeit unsrer namhaftesten Pathologen gewesen, ohne dass sie zur Entscheidung gekommen wäre. Unter anderen Autoren sind Virchow und Rindfleisch der Ansicht, dass die verschleppten Zellen des ursprünglichen Tumors die Gewebszellen des befallenen Organes anreizen zur Wucherung und dass auf diese Weise die sekundäre Geschwulst zu stande komme.

Lücke nimmt eine Art Contaktinfektion an, indem er berichtet, dass bei noch scharfer Abgrenzung des Embolus eine Wucherung der Capillarendothelien vorkomme.

Dieser Theorie entgegengesetzt ist die Annahme von Bizozzero, Ziegler und anderen, nach welcher durch Wachstum und Vermehrung der Zellen des Embolus die Metastasen entstehen.

Es lässt sich nicht leugnen, dass die letztere Theorie mehr Wahrscheinlichkeit besitzt als die erstere.

Es ist schwer, eine Erklärung dafür zu finden, weshalb die Zellen des Organgewebes angeregt werden sollen, andere ihnen selbst unähnliche, dem Embolus aber ähnliche Zellen hervorzubringen; müssen ja doch, nach dem von S. Müller und Virchow aufgestellten Gesetze von der Uebereinstimmung des Geschwulstgewebes mit dem normalen, auch die Zellen eines Tumors, wenn sie auch in ihrer Leistungsfähigkeit nicht normal sind, im allgemeinen den für den normalen Organismus geltenden histologischen Gesetzen folgen, und für eine derartige Umbildung haben wir weder ein Beispiel im normalen Gewebe noch entwicklungsgeschichtlich.

Nun wenden wir uns dem Wege zu, welchen die Geschwulspartikelchen einschlagen müssen, um Me-

tastasen erzeugen zu können. Es sind dies entweder der Lymphstrom, und dann sind die Metastasen in den Lymphdrüsen oder die Blutbahn. Erfolgt der Durchbruch der Geschwulst in eine Arterie, so können nur die peripher gelegenen Teile von der Neubildung infiziert werden. Geschieht der Durchbruch in eine Vene, was ungleich häufiger vorkommt, so treten die Metastasen im ersten Kapillargebiete, in das der Blutstrom sich auflöst (also Leber oder Lunge), oder durch dieses hindurch im Organismus auf; ja es kann sogar von dem venösen aus unter gewissen Bedingungen das arterielle Gebiet ergriffen werden, wenn nämlich bei offen gebliebenem Foramen ovale die Geschwulstteile direkt vom rechten ins linke Herz gelangen.

Natürlich sind nicht alle Organe im gleichen Masse für Metastasierungen empfänglich und insbesondere zeigt das Gehirn eine sehr geringe Neigung zur Geschwulstbildung.

Nach Bollinger fallen überhaupt nur 0,8% aller Tumoren auf das Gehirn, und von diesen wiederum lässt sich nur bei 14% ihre sekundäre Entstehung mit Sicherheit nachweisen. Von den Geschwülsten, welche das Gehirn metastatisch befallen können, sind in erster Linie die Melanosarkome zu nennen (16% nach Eiselt). Die gewöhnlichen Sarkome metastasieren in 5% aller Fälle im Gehirne, die übrigen Tumoren bleiben weit hinter den genannten zurück.

Ungleich häufiger treten Metastasen in der Lunge auf, was dadurch begreiflich erscheint, dass in dem Kapillarnetz der Lungen, welches fast alle in der venösen Bahn metastasierenden Geschwulstteilchen passieren müssen, die meisten aufgehalten werden. Nach

der Statistik von Stort finden sich in 24% aller Fälle bei Sarkom-Metastasen in der Lunge.

Es sei mir gestattet, hier einen Fall anzuführen, der im Münchener pathologischen Institute zur Sektion kam und bei welchem ein Tumor in einer Narbe des linken Unterarmes und entsprechende Tumoren in Gehirn und Lunge gefunden wurden.

I. R., Jungfer, 27 Jahre alt, katholisch. Eintritt 20. Februar 1898.

Anamnese:

Patientin wird von der Sanitätskolonne in die Anstalt verbracht; sie ist nicht ganz bewusstlos, sondern gibt auf Befragen noch Antwort, doch so widerwillig und verworren, dass das Erheben einer Anamnese unmöglich ist. So viel aus ihr herauszubringen ist, ist sie plötzlich ohnmächtig geworden und war früher immer gesund.

Objektiver Befund.

Sehr blasses Aussehen, Augen geschlossen, nach ihrer Oeffnung zeigen sich die Bulbi nach oben gekehrt, Pupillen gleich weit, träge reagierend. Das linke Bein und der linke Arm sind gelähmt, während Patientin auf Zuruf und Hautreflexe sich mit der rechten Seite bewegt. Die Sprache erscheint nicht gestört, keine Facialis und Hypoglossusparese. Die Sehnenreflexe an den Unterextremitäten sind, namentlich die Patellarreflexe, gleichmässig gesteigert, die der oberen normal. Die Hautreflexe alle aufgehoben.

Innerer Organbefund wird zunächst nicht erhoben. Herzgrenzen gehörig, an der Herzspitze ein systolisches Geräusch.

Diagnose:

Apoplexia s. Embolia in der rechten Hemisphäre des Gehirns.

Verlauf:

Der Zustand dauert in der geschilderten Weise $1^1/_2$ Stunden an. Plötzlich tritt dann aber völlige Lähmung des Körpers, absolute Bewusstlosigkeit, tiefes stertoröses Atmen mit Cheyne-Stokes'schen Typus ein, während der Puls vorläufig regelmässig und ruhig bleibt. Nach Verlauf einer weiteren halben Stunde †.

Sektionsbericht:[1])

Seziert von Dr. Dürk am 21. II. 1898.

Anatomische Diagnose: Sarkom im r. C. semiovale mit terminaler Blutung, multiple Metastasen in beiden Lungen. Kleiner Sarkomknoten in einer Narbe des linken Vorderarms.

Nebenbefunde: Venöse Hyperämie der Abdominalorgane; Milztumor.

Aeussere Besichtigung: Organe der Locomotion.

Augen: grau; Haare blond; Haut weiss.

Körperlänge: 153 cm; Körpergewicht: 47 K.

Mittelgrosser, jugendlicher weiblicher Körper in gutem Ernährungszustand mit blassen Hautdecken. An der Radialseite des linken Unterarms in der Mitte eine alte weissliche Narbe, darunter im subkutanen Fettgewebe ein derbes graurötliches Knötchen. Abdomen flach, keine Oedeme. Fettpolster über Brust und Bauch 1—$1^1/_2$ mm stark, Muskulatur ziemlich kräftig, Mammadrüsensaft reichlich.

---

[1]) Sections-Journal des pathol. Instituts Nr. 171. 1898.

Grosses Netz heruntergeschlagen; im Abdomen einige Tropfen fleischwasserähnliche Flüssigkeit. Zwerchfellstand links 4. Rippe; rechts 3.

Herzbeutel handbreit vorliegend. Thymusdrüse sehr gross erhalten; ragt bis auf den rechten Vorhof herab. Herzbeutel enthält wenig Flüssigkeit. Beide Lungen nicht verwachsen; Pleurahöhle leer.

O. d. Respiration.

L. L. von gehörigem Umfang mit ganz glatter durchsichtiger Pleura. Gewebe beider Lappen scheidet sich weich, in allen Teilen gehörig lufthaltig. Im Unterlappen an mehreren Stellen bis zu haselnussgrossen, auf der Schnittfläche stark vorspringende, weiche kugelige Geschwulstknoten. Im übrigen keine entzündlichen Einlagerungen. Bronchialschleimsaut blass mit etwas zähem Schleim besetzt.

R. L. äusserlich wie l. Ober- und Mittellappen blassrosa überall gut lufthaltig, Unterlappen blutreich, enthält ebenso wie links zahlreiche, von der Umgebung abgegrenzte überquellende, graurötliche, im Centrum gelb gefärbte Knoten-Bronchialschleimhaut wie links.

O. d. Cirkulation.

Herz von entsprechender Grösse, subepikardiales Fett mässig entwickelt, Epikard ganz glatt. Beide Ventrikel und Vorhöfe enthalten ausschliesslich flüssiges, dunkles Blut. Muskulatur sehr kräftig. L. Ventrikel an der Spitze etwas kugelförmig dilatiert. Sämtliche Klappen frei beweglich schlussfähig, ohne Auflagerungen.

Aortenintima glatt und fleckenlos.

Herzmaasse:

L. Ventrikelhöhe:	8,2
L. Ventrikeldicke:	1,3
Aortenumfang:	5,9
Mitralis:	8,6.
R. Ventrikelhöhe:	8,0
R. Ventrikeldicke:	0,3
Pulmonalumfang:	7,0.

Milz. Milzkonvex 17,7: 11.0, Milzdicke 4,5. Kapsel stark gespannt; Pulpa auf dem Durchschnitt sehr dunkel, vorquellend. Gerüst erkennbar. Follikel deutlich.

Verdauungskanal:

Magen mit stark gefalteter, dunkelrosaroter intakter Schleimhaut.

Im unteren Ileum auf grössere Strecken dunkelrotbrauner, offenbar aus verändertem Blut bestehender breiiger Inhalt. Schleimhaut rot imbiliert. Zottenbesatz erhalten. Auch an den übrigen Stellen auf der Höhe der Zotten starke Injektion. Dickdarmschleimhaut stark gefaltet, gut erhalten.

Leber: Leber von entsprechender Grösse; ganz glatte Ober- und Schnittfläche, letztere gleichmässig schiefergrau, acinöse Zeichnung nirgends erkennbar; Blutgehalt reichlich. In der Gallenblase einige Tropfen hellbrauner, dünnflüssiger Galle.

Harnapparat: L. Niere mit sehr geringer Fettkapsel und leicht abziehbarer Fibrosa. Schnitt und Oberfläche dunkel, zyanotisch, glatt. Auf der Schnittfläche Mark und Rindenzeichnung deutlich, blutreich. Glomeruli hervorspringend, gefüllt.

An der hinteren Fläche eine kirschkerngrosse Serumcyste.

R. Niere in allen Verhältnissen wie die linke.

Nervensystem: Schädeldach mit erhaltener Diploë. Dura sehr stark gespannt. In den abhängigen Teilen der Blutleiter schwarzes, flüssiges Blut. Venenfläche der Dura trocken, blassrosa. Weiche Häute beiderseits, besonders aber rechts stark gespannt.

Gefässe komprimiert. Windungen abgeflacht; Sulci verstrichen. Beim Ablösen der Dura, Durchtrennung der ziemlich reichen Pacchionischen Granulationen reisst auf der Höhe des Scheitellappens die Gehirnsubstanz ein und es quillt aus derselben eine reichliche Menge fast schwarzer, blutiger Flüssigkeit hervor.

Basale Häute ebenfalls sehr blass, glatt; basale Gefässe kollabiert und leer. Centrum semiovale links von etwas zäher Konsistenz, äusserst blass und in grauer und weisser Substanz so gut wie keine Blutung. Auf d. r. Ventrikel in der Mitte des C. semiovale eine kirschgrosse, kugelrunde äusserst weiche, scharf abgegrenzte, graurote und von zahlreichen ziemlich grossen Gefässen durchzogene Geschwulst. Unterhalb derselben eine pflaumengrosse, mit mehrzackigen Ausläufern versehene und mit schwärzlichem Blut und Serum gefüllte Höhle, deren Wandungen von erweichter Gehirnsubstanz gebildet werden. Auf weite Strecken hin zeigt die letztere citronenfarbiges Oedem, sowie vereinzelnte kapilläre Blutaustritte. Eine zweite haselnussgrosse, ebenfalls sehr scharf abgegrenzte Geschwulst findet sich am Hinterhauptslappen und ist von der Gehirnoberfläche durch einen ganz schmalen Saum getrennt. Sämtliche Hirnventrikel sind eng, Ependym sehr blass, basale Ganglien etwas abgeflacht, Zeichnung der grauen Substanz blass und anämisch.

Der histologische Befund wurde aufgenommen an einer Anzahl Präparate, welche sowohl von dem im Grosshirn befindlichen und in der Lunge sich vorfindenden Geschwulstknoten, als auch insbesondere dem in der Narbe am Vorderarm gefundenen Knötchen entnommen wurden.

Die Schnitte sind in Alkohol gehärtet und mit Alaun-cochenille gefärbt. Ihr mikroskopisches Verhalten ist folgendes:

1. Geschwulstknoten im Gehirn. Der Tumor besteht aus relativ sehr zahlreichen Zellen mit grossen verhältnissmässig runden, gelegentlich auch etwas in die Länge gezogenen Kernen. Der Plasmaleib ist ziemlich gross, deutlich erkennbar. Zwischen den Zellen findet sich an vielen Stellen spärliche, aber deutliche Zwischensubstanz, an anderen Stellen liegen die Zellen anscheinend in mehr weniger gesonderten Gruppen bei einander, ohne dass eine deutliche Zwischensubstanz vorhanden wäre. Die Kerne sind zum Teil in Degeneration, karyorrhektisch verändert. Vom Rande der Geschwulst ausgehend, finden sich Zellen ganz vereinzelnt in die im übrigem nicht veränderte Gehirnsubstanz eingewandert.

2. Geschwulstknoten in den Lungen. Die Zellen des Tumors sind von ähnlicher Beschaffenheit wie oben, füllen die ergriffenen Alveolen total aus und sind zum Teil auch in die grösseren Bronchien eingewuchert. In der Umgebung der Knoten findet sich vielfach entzündliche Infiltration. Das Alveolarepithel der benachbarten Alveolen ist zum Teil desquamiert. Die Zellen des Tumors als solche sind fast etwas mehr spindelförmig als die des Gehirntumors, namentlich partienweise. In

die benachbarten Alveolen sind zum Teil auch Blutungen erfolgt.

3. Geschwulstknoten in der Narbe des linken Vorderarmes.

Die Zellen des Tumors sind ganz ähnlich den obigen, zum Teil freiliegend mit deutlicher fibrillärer Zwischensubstanz, zum Teil aber auffallend zu nestartigen Gebilden vereinigt, so dass eine die Zellen trennende Bindesubstanz vielfach nicht wahrzunehmen ist.

Auf Grund des Sektionsbefundes wurde — bei ursprünglichem Entgange des Narbentumors — die anatomische Diagnose auf Gliosarkom des Grosshirns mit Metastasen in den Lungen gestellt, nach mikroskopischer Untersuchung des Narbentumors auf gewöhnliches Spindelzellensarkom.

Leider war es nicht möglich, über den Fall bei der Kürze des Verlaufes eine genaue Anamnese zu erheben, nur soviel konnte von der letzten Dienstherrschaft der Verstorbenen, bei der letztere aber nur drei Tage in Dienst stand, in Erfahrung gebracht werden, dass Patientin zwei Tage vor ihrem Tode über Schmerzen und Schwäche in der linken Unterexträmität klagte, ohne dass diesen Klagen ernstere Bedeutung zugelegt wurde, bis der apoplektiforme Anfall erfolgte.

Es liegt nun die Annahme nahe, dass Patientin früher an der Stelle der Narbe einen malignen Tumor, ein Sarkom besessen hat, welches operiert wurde, aber in den gefundenen kleinen Knötchen im Begriffe stand zu recidivieren. Sei es nun, dass schon vorher Metastasen erfolgt waren, oder dass das Recidiv erst meta-

stasierte (möglicherweise war auch das angenommene Rezidiv erst bösartig geworden bei benignem ursprünglichen Tumor), jedenfalls erfolgte die Verschleppung auf der venösen Bahn nach den Lungen. Im Kapillarnetz dieses Organes aufgehalten, entwickelten sich die sekundären Tumoren in der Lunge, und von hier aus erfolgten neue Metastasen durchs linke Herz hindurch auf arterieller Bahn nach dem Grosshirn. Dort blieben die Tumoren, wie so häufig in Folge ihrer Kleinheit, vorläufig unbemerkt, bis zufällig ein grösseres Gefäss arrodiert wurde und so intercurrent der Tod an der Apoplexie erfolgte. Wäre keine Apoplexie eingetreten, so wäre natürlich früher oder später die Patientin der Grundkrankheit, dem Sarkom, beziehungsweise der dadurch hervorgerufenen allgemeinen Konsumption erlegen. Die Diagnose lautet nunmehr: Extremitätensarkom mit Metastasen in beiden Lungen und dem Grosshirn.

Zum Schlusse ist es mir noch eine angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer Herrn Obermedizinalrat Professor Dr. Bollinger für die gütige Ueberlassung des Themas, sowie Herrn Privatdozent Dürk für seine freundliche Unterstützung mit Rat und That geziemenden Dank auszusprechen.

Litteratur.

Cohnheim und Maas: Zur Theorie der Geschwulstmetastasen Virchows Archiv 70.

Eiselt: Prager Vierteljahresschrift, Bd. 70 und 76.

Geroulanos: Ueber Metastasenbildung maligner Geschwülste im Gehirn. I. A. München 1892.

Lücke: Chirurgie. Pitha-Billroth II, 1.

Rindfleisch: Lehrbuch der pathologischen Gewebelehre.

Schmauss: Grundriss der pathologischen Anatomie.

Virchow: Cellularpathologie. 3. Aufl.

Ziegler: Lehrbuch der allgemeinen pathologischen Anatomie.